

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

United States Patent and Trademark
Office
[Box PCT]
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS UNIS D AMERIQUE

[In its capacity as designated Office]

Date of mailing (day, month, year)

09 September 1998 (09.09.98)

International application No.

PCT EP98 00480

Applicant's or agent's file reference

NAE19960507PC

International filing date (day, month, year)

29 January 1998 (29.01.98)

Priority date (day, month, year)

31 January 1997 (31.01.97)

Applicant

BESSLING, Bernd et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

20 August 1998 (20.08.98)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of the time limit from the date of publication under Rule 32.2(a) or within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Nicola Wolff

PCT/EP/98/00480

PCT/EP/98/00480

Form PCT/EP/98/00480

1/1/1998

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference NAE19960507PC	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA 416)	
International application No. PCT/EP98/00480	International filing date (day month year) 29 January 1998 (29.01.1998)	Priority date (day month year) 31 January 1997 (31.01.1997)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07D 301.32		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.	
2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.	
<input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of _____ sheets.	
3. This report contains indications relating to the following items:	
I <input checked="" type="checkbox"/>	Basis of the report
II <input type="checkbox"/>	Priority
III <input type="checkbox"/>	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV <input type="checkbox"/>	Lack of unity of invention
V <input checked="" type="checkbox"/>	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI <input checked="" type="checkbox"/>	Certain documents cited
VII <input checked="" type="checkbox"/>	Certain defects in the international application
VIII <input checked="" type="checkbox"/>	Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 20 August 1998 (20.08.1998)	Date of completion of this report 15 April 1999 (15.04.1999)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT EP98 00480

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments)

☐ the international application as originally filed.

☒ the description. pages 1-8, as originally filed.

pages _____, filed with the demand.

pages _____, filed with the letter of _____

pages _____, filed with the letter of _____

☐ the claims. Nos. 1-10, as originally filed.

Nos. _____, as amended under Article 19.

Nos. _____, filed with the demand.

Nos. _____, filed with the letter of _____

Nos. _____, filed with the letter of _____

☒ the drawings. sheets/fig 1, as originally filed.

sheets/fig _____, filed with the demand.

sheets/fig _____, filed with the letter of _____

sheets/fig _____, filed with the letter of _____

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description. pages _____

☐ the claims. Nos. _____

☐ the drawings. sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1.	Statement			
	Novelty (N)	Claims	1 - 9	YES
		Claims	10	NO
	Inventive step (IS)	Claims		YES
		Claims	1 - 10	NO
	Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 10	YES
		Claims		NO

2. Citations and explanations

See supplemental box.

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: V, VI, VII, VIII

1. Reference is made to the following search report citations:

D1: EP-A-0 322 323

D2: US-A-5 529 667

D3: US-A-3 418 338

D4: FR-A-2 317 296

D5: US-A-3 265 593

D6: Chem. Ing. Technik, 67(12), 1614-1618 (Bessling et al.)

D7: WO-A-97/19069

D7 was published after the claimed priority.

2. The present application concerns a process for the distillation of pure ethylene oxide, an aqueous mixture containing ethylene oxide, formaldehyde and at least 5% water being introduced at a given minimum level via the bottom of a distillation column, the (pure) ethylene oxide being removed at the top and a mixture containing less than 5% ethylene oxide being present in the bottom. Furthermore, a device for carrying out the process is claimed, this device containing flame-retardant packing.

According to independent Claim 1, the minimum level comprises 8 theoretical stages; according to independent Claim 2, the minimum level results from the equation: $X_{min} = 5.5m - A \times 0.006 m^2$ ($A =$ specific substance-exchange area in m^2/m^3).

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: V, VI, VII, VIII

3. Novelty

Although D1 describes an ethylene oxide distillation process wherein a corresponding mixture is introduced into a column at, for example, level 30 of 50 theoretical stages and ethylene oxide is removed at the top, the ethylene oxide portion in the bottom is between 0.15 and 3 times the water portion and would thus exceed the value of 5%.

D2 describes a process which corresponds to the claimed process; however, pure ethylene oxide is removed not at the top but a few stages earlier. D3 describes a process for purifying ethylene oxide from a mixture with water and formaldehyde; however, it does not mention the mixture's being introduced at the specified minimum level and the specified maximum content of ethylene oxide in the bottom.

D4 describes a complex device for purifying ethylene oxide obtained by catalytic oxidation; ethylene oxide of this type, as is known, is contaminated with acetaldehyde and also with formaldehyde; in that device an aqueous solution of the contaminated ethylene oxide is fed into a column at a level of 3 to 15 theoretical stages; however, the specified maximum ethylene oxide content in the bottom is not clear from D4.

D5 describes the purification of ethylene oxide, in particular from acetaldehyde by extractive distillation, the contaminated ethylene oxide being introduced into a column at a level of 15 stages

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of V, VI, VII, VIII

from the bottom and purified ethylene oxide being removed at the top; D5 does not indicate that an aqueous mixture further containing formaldehyde is purified and that less than 5% ethylene oxide is obtained in the bottom.

D6 describes safety aspects of the distillation of pure ethylene oxide but not the specific features of the claimed process.

Therefore the subject matter of process Claims 1 to 9 does not appear to have already been specifically described in D1 to D6.

However, the claimed device does not appear to be novel; for example, D5, column 2, lines 59-60, proposes packing which can certainly be designated flame-retardant.

4. Inventive step

4.1 Proceeding from D1 as the closest prior art:

D1 discloses that ethylene oxide mixtures containing up to 75% water (cf. column 2, line 62) are purified via a distillation column by introducing these mixtures at level 30 of, for example, 50 theoretical stages, pure ethylene oxide being removed at the top and this process being carried out such that the ethylene content in the bottom is approximately 15 to 75%. The difference from the claimed process (Claims 1, 5) concerns the ethylene content in the bottom. The object of the claimed process with respect to that prior art could be considered the optimization of the known

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: V, VI, VII, VIII

process with respect to ethylene oxide losses. However, it appears obvious for a person skilled in the art to achieve this object by restricting the ethylene oxide content in the bottom; this certainly appears possible in the light of the process as per D2.

Proceeding from D1, it would also be obvious to introduce more water (Claim 6) in the light of D2 or D3, for example, or, in the light of D2/D4, to remove acetaldehyde (Claim 8). In the light of D2 (77), the intermediate evaporator would also be obvious (Claim 9).

- 4.2 Proceeding from D2 as the closest prior art: D2 describes a process for the distillation of pure ethylene oxide, the purer ethylene oxide not being removed at the top but a few stages therebelow. The object in the light of that prior art appears to be the obtaining of pure ethylene oxide at the top; however, this certainly seems possible in the light of D1.
- 4.3 A safety measure according to Claim 7 appears obvious in the light of D6.
- 4.4 Claims 2 to 4 define the minimum distance between the bottom and inlet in relation to the substance exchange area. It is noted that, on the one hand, none of the citations mentions such a definition but, on the other, the application does not indicate that this is an essential difference from

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of V, VI, VII, VIII

Claim 1.

4.5 The subject matter of the claims does not contain further features indicating how the ethylene oxide content is to be set at less than 5% with respect to D1. If the applicants were to argue that a person skilled in the art would not be able to reduce the ethylene content in the bottom to less than 5% proceeding from D1 in conjunction with D2, the claims appear to lack the essential feature as to how a person skilled in the art could achieve this. Similarly, the subject matter of the claims does not contain further features indicating how, with respect to D2, pure ethylene oxide can also be removed at the top; D2 also describes a corresponding distance between the bottom and the inlet (cf. column 6, lines 12 to 16, and example). If the applicants were to argue that a person skilled in the art could not also remove pure ethylene oxide at the top proceeding from D2 in conjunction with D1, the claims appear to lack the essential feature as to how a person skilled in the art could achieve this.

4.6 If it were novel, the device as per Claim 10 would not appear inventive. In the light of D6, it would appear obvious to a person skilled in the art to provide the columns known from D1, D4 or D5, for example, with flame-retardant packing. It should be noted that even if the process did involve an inventive step, this would still not support an

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of V, VI, VII, VIII

inventive step with the device if the device were not distinguished by the way it was adapted to the special measures of the process.

5. Further comments

Claim 2 indicates that the level of the inlet could also be zero or a negative value, if "A" has a sufficiently high value; however, there is no sense in having a negative level and the claim is therefore unclear. Merely indicating that conventional packing would have A values of between 100 and 700 m⁻¹ could not overcome this lack of clarity, simply because the application does not indicate that the packing has to have such values. Moreover, it is unclear and is not indicated by the application from which technical teaching the equation in Claims 2 to 4 is to be derived as an independent and alternative definition of the minimum level. It would appear appropriate to draft the claim so that it is dependent on Claim 1.

Page 7 refers to WO-A-97/19069 (D7); however, that document was published after the claimed priority.

The description did not acknowledge D2 as prior art.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 20 APR 1999

WIPO PCT

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts NAE19960507PC	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/00480	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29/01/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31/01/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07D301/32		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 20/08/1998	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 15. 04. 99
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0 Tx. 523656 epmu d Fax (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter Steendijk, M Tel. Nr. (+49-89) 2399 8460



I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-8 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-10 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	10
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-10
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

- 1) Es wird auf die folgenden, im Recherchenbericht zitierten Dokumente (D) verwiesen:

D1: EP-A-0 322 323

D2: US-A-5 529 667

D3: US-A-3 418 338

D4: FR-A-2 317 296

D5: US-A-3 265 593

D6: Chem. Ing. Technik, 67(12) 1614-1618 (Bessling et al.)

D7: WO-A-97 19069

Dokument D7 würde nach der in Anspruch genommenen Priorität veröffentlicht.

- 2) Die vorliegende Anmeldung bezieht sich auf ein Verfahren zur Ethylenoxid-Reindestillation, wobei ein wäßriges Gemisch enthaltend Ethylenoxid, Formaldehyd und mindestens 5% Wasser auf einer bestimmten Mindesthöhe über dem Sumpf einer Destillationskolonne zugeleitet wird, das (reine) Ethylenoxid am Kopf entnommen wird und im Sumpf ein Gemisch enthalten wird, das weniger als 5% Ethylenoxid enthält. Außerdem wird eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens beansprucht, wobei diese Vorrichtung flammensperrende Packungen enthält.

Gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 beträgt die Mindesthöhe 8 theoretischen Stufen; gemäß dem unabhängigen Anspruch 2 ergibt sich die Mindesthöhe aus der Gleichung: $X_{\min} = 5,5m - A \times 0,006 \text{ m}^2$ (A =spezifischer Stoffaustauschfläche in m^2/m^3)

- 3) Neuheit

Dokument D1 beschreibt zwar ein Ethylenoxiddestillationsverfahren, wobei ein entsprechendes Gemisch in eine Kolonne auf z.B. eine Höhe von 30 aus 50 theoretischen Stufen eingeleitet wird und Ethylenoxid am Kopf entnommen wird; der Ethylenoxid-Anteil im Sumpf beträgt jedoch das 0,15 bis 3fache des Wasseranteils und würde somit den 5%-Wert überschreiten.

Dokument D2 beschreibt ein mit dem beanspruchten Verfahren übereinstimmendes Verfahren, wobei reines Ethylenoxid jedoch nicht am Kopf, sondern eher einige Stufen früher abgeleitet wird.

Dokument D3 beschreibt ein Verfahren zur Reinigung von Ethylenoxid aus einem

Gemisch mit Wasser und Formaldehyd, jedoch nicht den Zulauf auf der definierten Mindesthöhe und den definierten Höchstgehalt an Ethylenoxid im Sumpf.

Dokument D4 beschreibt eine komplexe Vorrichtung zur Aufreinigung von Ethylenoxid erhalten durch katalytische Oxidation; solches Ethylenoxid ist bekanntlich mit Acetaldehyd und auch mit Formaldehyd verunreinigt; in dieser Vorrichtung wird eine wäßrige Lösung des verunreinigten Ethylenoxids in eine Kolonne auf einer Höhe von 3 bis 15 theoretische Stufen zugeleitet; der definierte Höchstgehalt an Ethylenoxid im Sumpf scheint jedoch aus D4 nicht klar hervorzugehen.

Dokument D5 beschreibt die Reinigung von Ethylenoxid von insbesondere Acetaldehyd durch extraktive Destillation, wobei das verunreinigte Ethylenoxid auf einer Höhe von 15 Böden vom Sumpf in eine Kolonne geleitet wird und gereinigtes Ethylenoxid am Kopf entnommen wird; aus D5 geht nicht hervor, daß ein wäßriges Gemisch weiter enthaltend Formaldehyd gereinigt wird und daß im Sumpf weniger als 5% Ethylenoxid erhalten wird.

Dokument D6 beschreibt Sicherheitsaspekten bei der Reindestillation von Ethylenoxid, jedoch nicht die spezifischen Merkmale des beanspruchten Verfahrens.

Somit scheint der Gegenstand der Verfahrensansprüche 1-9 nicht spezifisch in D1-D6 vorbeschrieben worden zu sein.

Die beanspruchte Vorrichtung scheint jedoch nicht neu zu sein. Zum Beispiel werden in D5, Spalte 2, Zeilen 59-60 Packungen vorgeschlagen, die durchaus als flammensperrend bezeichnet werden können.

4) Erfinderische Tätigkeit

4.1) Ausgehend vom Dokument D1 als nächstem Stand der Technik.

Gemäß D1 können Ethylenoxid-Gemische, die bis 75% Wasser enthalten (Spalte 2, Zeile 62), über eine Destillationskolonne gereinigt werden, indem diese Gemische auf eine Höhe von z.B. 30 aus 50 theoretische Stufen zugeleitet werden, reines Ethylenoxid am Kopf entnommen wird und dieses Verfahren so durchgeführt wird, daß der Ethylengehalt im Sumpf ca. 15-75% beträgt. Der Unterschied zum beanspruchten Verfahren (Ansprüche 1, 5) betrifft den Ethylengehalt im Sumpf. Die Aufgabe des beanspruchten Verfahrens gegenüber

diesem Stand der Technik könnte darin gesehen werden, das bekannte Verfahren in Bezug auf Ethylenoxid-Verluste zu optimieren. Es scheint jedoch für den Fachmann naheliegend diese Aufgabe dadurch zu lösen, daß der Ethylenoxidgehalt im Sumpf beschränkt wird; dies scheint im Hinblick auf das Verfahren aus D2 auch durchaus möglich.

Ausgehend vom D1 wäre es auch naheliegend im Hinblick auf z.B. D2 oder D3, ein weiterer Wasserzulauf einzuleiten (Anspruch 6) oder im Hinblick auf D2/D4 Acetaldehyd abzuleiten (Anspruch 8). Im Hinblick auf D2 (77) wäre weiter auch der Zwischenverdampfer naheliegend (Anspruch 9).

- 4.2) Ausgehend vom Dokument D2 als nächstliegendem Stand der Technik. Dokument D2 beschreibt ein Verfahren zur Ethylenoxid-Reindestillation, wobei das reinere Ethylenoxid nicht am Kopf, sondern eher einige Stufen früher abgeleitet wird. Die Aufgabe gegenüber diesem Stand der Technik scheint darin zu sehen, reines Ethylenoxid am Kopf zu erhalten. Dies scheint jedoch im Hinblick auf D1 durchaus möglich.
- 4.3) Eine Sicherheitsvorkehrung gemäß Anspruch 7 scheint im Hinblick auf D6 naheliegend.
- 4.4) Ansprüche 2-4 definieren den Mindestabstand zwischen Sumpf und Zulauf in bezug auf die Stoffaustauschfläche. Es wird angemerkt, daß einerseits keines der zitierten Dokumente eine derartige Definition enthält, jedoch andererseits aus der Anmeldung nicht hervorgeht, daß es sich hierbei um einen wesentlichen Unterschied gegenüber Anspruch 1 handelt.
- 4.5) Es wird angemerkt, daß im Anspruchsgegenstand nicht durch weitere Merkmale Angegeben wird, wie gegenüber D1 der Ethylenoxidgehalt auf weniger als 5% einzustellen ist. Falls der Anmelder argumentieren könnte, daß der Fachmann aufgrund von D1 in Zusammenhang mit D2 nicht in der Lage wäre, der Ethylengehalt im Sumpf unter 5% zu senken, scheint in den Ansprüchen als wesentliches Merkmal zu fehlen, wie der Fachmann dies erreichen könnte. Ebenso wird im Anspruchsgegenstand nicht durch weitere Merkmale Angegeben, wie gegenüber D2 reines Ethylenoxid auch am Kopf entnommen werden kann; auch D2 beschreibt eine entsprechende Abstand zwischen Sumpf und Zulauf

(siehe Spalte 6, Zeilen 12-16 und das Beispiel). Falls der Anmelder Argumentieren würde, das der Fachmann aufgrund von D2 in Zusammenhang mit D1 nicht in der Lage wäre auch am Kopf reines Ethylenoxid zu entnehmen, scheint in den Ansprüchen als wesentliches Merkmal zu fehlen, wie der Fachmann dies erreichen könnte.

- 4.6) Falls neu, würde der Vorrichtung gemäß Anspruch 10 nicht erfinderisch erscheinen. Im Hinblick auf D6 würde es für den Fachmann naheliegend erscheinen, die aus z.B. D1, D4 oder D5 bekannten Kolonnen mit flammensperrenden Packungen zu versehen. Angemerkt wird, daß eine eventuelle erfinderische Tätigkeit des Verfahrens noch keine erfinderische Tätigkeit für die Vorrichtung stützt, wenn nicht in der Vorrichtung eine unterscheidende Anpassung auf die besondere Maßnahme des Verfahrens zu erkennen ist.

5) Weitere Anmerkungen

Gemäß Anspruch 2 könnte die Höhe des Zulaufs auch Null oder einen negativen Wert betragen, wenn "A" einen ausreichend hohen Wert hat. Eine negative Höhe hat jedoch keinen Sinn und der Anspruch ist deswegen unklar. Lediglich eine Angabe, daß übliche Packungen A-Werten zwischen 100 und 700 m^{-1} aufweisen würden, könnte diese Unklarheit nicht beheben, schon deswegen weil in der Anmeldung nicht angegeben wird, daß die Packungen solche Werten aufweisen müssen. Außerdem ist nicht klar und geht auch nicht aus der Anmeldung hervor auf welche technische Lehre die Gleichung aus Ansprüche 2-4 als unabhängige und alternative Definition der Mindesthöhe zurückzuführen ist. Eine abhängige Formulierung gegenüber Anspruch 1 scheint angebracht.

Auf Seite 7 wird nach WO97/19069 (D7) verwiesen; dieses Dokument wurde jedoch nach der in Anspruch genommenen Priorität veröffentlicht.

Dokument D2 ist in der Beschreibung nicht als Stand der Technik gewürdigt worden.